

# ELP, projet Haskell

Tristan Roussillon

23 octobre 2019

Le but de ce projet est de développer en Haskell un outil qui transforme un programme écrit dans un langage inspiré des langages Logo et Haskell en un programme écrit en SVG.

Il doit être réalisé en binôme et à rendre au plus tard le 29 Novembre 2019, 23h55, sur Moodle.

## 1 Le langage LOGOSKELL

Le langage LOGOSKELL (version 1.0) sert à exprimer le chemin que va suivre un crayon pour dessiner un graphique. Il comporte 4 instructions, toutes avec paramètres : **Forward**, **Left**, **Right** et **Repeat**. L’instruction **Forward x** fait avancer le crayon de x points dans la direction courante. L’instruction **Right x** (respectivement **Left x**) fait tourner la direction courante de x degrés à droite (respectivement à gauche), dans le sens des aiguilles d’une montre (respectivement dans le sens inverse). L’instruction **Repeat x [ yyy ]** répète x fois la suite d’instructions entre crochets. Les instructions sont séparées par des virgules et le programme entier se trouve entre crochets.

Le programme suivant décrit la FIGURE 1 :

```
[  
Forward 100,  
Repeat 4 [Forward 50, Left 90],  
Forward 100  
]
```

## 2 Méthodologie

Le projet peut être décomposé en deux étapes :

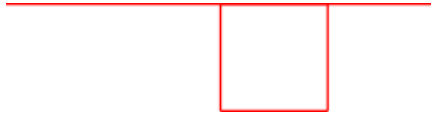


FIGURE 1 – La représentation graphique décrite par le programme LOGOSKELL donné.

- Développement d’une structure de données représentant un programme LOGOSKELL,
- Traitement de cette représentation intermédiaire pour produire un programme écrit en SVG.

## 2.1 Étape 1 : Représentation intermédiaire

Vous devez proposer une structure de données pour stocker votre programme LOGOSKELL en mémoire, puis pouvoir produire du code à partir de cette représentation intermédiaire. Pour commencer, vérifiez que :

- Un programme LOGOSKELL est une liste d’instructions.
- Chaque instruction possède un ou plusieurs paramètres.
- Ces paramètres peuvent être des entiers ou des programmes (voir Repeat).

## 3 Étape 2 : génération d’un fichier SVG

Vous devez écrire une fonction qui prend en entrée une représentation intermédiaire (ainsi qu’un crayon caractérisé par une position et une direction) et retourne un programme écrit en SVG. Ceci est un exemple de code SVG pouvant correspondre au programme LOGOSKELL de la FIGURE 1 :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.1" width="200" height="200">
<title>Exemple</title>
<line x1="100.000" y1="100.000" x2="200.000" y2="100.000" stroke="red" />
<line x1="200.000" y1="100.000" x2="250.000" y2="100.000" stroke="red" />
<line x1="250.000" y1="100.000" x2="250.000" y2="150.000" stroke="red" />
<line x1="250.000" y1="150.000" x2="200.000" y2="150.000" stroke="red" />
<line x1="200.000" y1="150.000" x2="200.000" y2="100.000" stroke="red" />
<line x1="200.000" y1="100.000" x2="300.000" y2="100.000" stroke="red" />
</svg>
```